

**PERANCANGAN SISTEM ABSENSI SEKOLAH/BIMBEL MENGGUNAKAN
SIDIK JARI DAN *ONLINE MESSAGE GATEWAY***

oleh

Wisnu Jati Rogo Juni

NIM: 612010031



Skripsi

Untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh

Gelar Sarjana Teknik

Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknik Elektronika dan Komputer

Universitas Kristen Satya Wacana

Salatiga

Agustus 2017



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
Jl. Diponegoro 52 - 60 Salatiga 50711
Jawa Tengah, Indonesia
Telp. 0298 - 321212, Fax. 0298 321433
Email: library@adm.uksw.edu ; http://library.uksw.edu

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : WISNU DATI ROGO JUNI
NIM : 612010031 Email : 612010031@student.uksw.edu
Fakultas : TEKNIK ELEKTRO DAN KOMPUTER Program Studi : TEKNIK ELEKTRO
Judul tugas akhir : PERANCANGAN SISTEM ABSENSI SEKOLAH/BIMBEL
MEMEUNAKAN SIDIK JARI DAN ONLINE MESSAGE
GATEWAY
Pembimbing : 1. Saptadi Nugroho, M.Sc.
2. Banu W. Tohanes, M.Comp.Sc.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 26-10-2017



F-LIB-080

Wisnu. Jati Rogo Jun



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
Jl. Diponegoro 52 - 60 Salatiga 50711
Jawa Tengah, Indonesia
Telp. 0298 - 321212, Fax. 0298 321433
Email: library@adm.uksw.edu ; http://library.uksw.edu

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : WISNU JATI ROGO JUNI
NIM : 612010031 Email : 612010031@student.uksw.edu
Fakultas : TEKNIK ELEKTRO DAN KOMPUTER Program Studi : TEKNIK ELEKTRO
Judul tugas akhir : PERANCANGAN SISTEM ABSENSI SEKOLAH/BIMBEL
MENGUNAKAN SIDIK JARI DAN ONLINE
MESSAGE GATEWAY

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif** kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA**

* Hak yang tidak terbatas hanya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak *non-eksklusif* kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.

** Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing I dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 23-10-2017

SAPTADI NUGROHO, M.Sc.
Tanda tangan & nama terang pembimbing I

Mengetahui,

WISNU JATI R. J.
Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Banu Wirawan Yohanes
Tanda tangan & nama terang pembimbing II

**PERANCANGAN SISTEM ABSENSI SEKOLAH/BIMBEL MENGGUNAKAN
SIDIK JARI DAN *ONLINE MESSAGE GATEWAY***

oleh

Wisnu Jati Rogo Juni

NIM : 612010031

Skripsi ini telah diterima dan disahkan
sebagai salah satu persyaratan guna mencapai gelar

SARJANA TEKNIK ELEKTRO

dalam

Konsentrasi Teknik Komputer

Program Studi Teknik Elektro

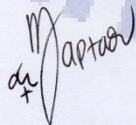
Fakultas Teknik Elektronika Dan Komputer

Universitas Kristen Satya Wacana

Salatiga

Disahkan oleh :

Pembimbing I



Saptadi Nugroho, M.Sc.

Tanggal : 29-9-2017

Pembimbing II



Banu W. Yohanes, M.CompSc.

Tanggal : 3-10-2017

**PERANCANGAN SISTEM ABSENSI SEKOLAH/BIMBEL MENGGUNAKAN
SIDIK JARI DAN *ONLINE MESSAGE GATEWAY***

oleh

Wisnu Jati Rogo Juni

NIM : 612010031

Jurnal ini telah diterima dan disahkan
sebagai salah satu persyaratan guna mencapai gelar

SARJANA TEKNIK ELEKTRO

dalam

Konsentrasi Teknik Komputer

Program Studi Teknik Elektro

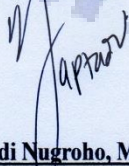
Fakultas Teknik Elektronika Dan Komputer

Universitas Kristen Satya Wacana

Salatiga

Disahkan oleh :

Pembimbing I



Saptadi Nugroho, M.Sc.

Tanggal : 18-10-2017

Pembimbing II



Banu W. Yohanes, M.CompSc.

Tanggal : 25-10-2017

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas penyertaan yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Segala yang telah penulis capai tidak terlepas dari bantuan, dorongan semangat, doa, dan dukungan dari berbagai pihak. Maka, perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberkati, menyertai, dan memberikan segala yang terbaik bagi penulis selama menempuh pendidikan S1 di FTEK UKSW dari awal hingga akhir.
2. Keluarga yang selalu mendukung penulis dalam bentuk apapun.
3. Pembimbing I, Bapak Saptadi Nugroho, M.Sc. dan pembimbing II, Bapak Banu W. Yohanes, M.CompSc.. Terima kasih atas bimbingan dan arahan yang telah diberikan kepada penulis.
4. Keluarga besar FTEK terkhusus angkatan 2010.
5. Seluruh staff dosen, karyawan, dan laboran FTEK yang memfasilitasi penulis selama menempuh pendidikan S1 di FTEK UKSW.
6. Pihak-pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu, yang turut andil dalam usaha penulis menyelesaikan studi di Universitas Kristen Satya Wacana.

Tentunya ada begitu banyak pihak yang membantu penulis selama studi dan penulisan tugas akhir ini. Terima kasih.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata “sempurna”, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik maupun saran dari pembaca sekalian sehingga skripsi ini dapat berguna bagi kemajuan teknik elektronika.

Salatiga, Agustus 2017

Penulis

INTISARI

Pada skripsi ini dirancang sebuah sistem absensi sidik jari, ditambahkan dengan *online message gateway* sebagai pelengkap. Sistem pada skripsi ini dapat digunakan pada instansi sekolah dan bimbingan belajar, sehingga saat siswa absensi masuk orang tua dapat langsung mendapatkan pemberitahuan.

Perancangan sistem dalam skripsi ini terdiri dari dua alat absensi sidik jari (X100C), LAN (*Local Area Network*), komputer utama/server, dan komputer/ponsel klien. Alat absensi di hubungkan kepada komputer menggunakan LAN dan *switch*, Komputer digunakan untuk menjalankan program dan menampilkan antarmuka pengguna serta sebagai server. Program utama berfungsi untuk menarik data secara waktu riil, menyimpan data, mengirim perintah kepada bot (robot program otomatis) agar bot mengirim pesan kepada komputer/ponsel pintar klien.

Dalam proses pengujian sistem ini terdapat 5 pengujian/percobaan. Percobaan pertama dengan skenario pengujian koneksi alat absensi dengan komputer secara terpisah maupun secara bersamaan, diperoleh tingkat keberhasilan 100%. Percobaan kedua dengan skenario pengujian database, tab add/edit data dan tab laporan, diperoleh tingkat keberhasilan 100%. Percobaan ketiga, yaitu pengujian *real time events*. *Real time events* berhasil berjalan jika ada presensi masuk dan *return value* berhasil didapatkan dengan tingkat keberhasilan 100%. Percobaan keempat dengan skenario pengiriman pesan telegram saat ada presensi pada masing-masing alat secara terpisah, pada kedua alat secara bersamaan, dan pengiriman pesan dengan tujuan berbeda, diperoleh tingkat keberhasilan sebesar 100% pesan berhasil dikirimkan. Dari hasil percobaan kelima dengan skenario pengujian *run test program* dengan interval 1, 2, dan 6 jam dengan total waktu sebesar 24 jam, diperoleh tingkat keberhasilan 100% pesan dapat dikirimkan selama program berjalan.

Mengetahui,

Mengesahkan,

Penyusun,

Dr. Iwan Setyawan
Dekan

Saptadi Nugroho, M.Sc.
Pembimbing

Wisnu Jati Rogo Juni

ABSTRACT

In this paper designed a fingerprint attendance system, added with online message gateway as a complement. This attendance system can be used at school institutions and learning guidance, so that when students attendance parents can get immediate notice.

The design of the system in this paper consists of two fingerprint attendance devices (X100C), LAN (Local Area Network), main computer, and client computer/phone. Attendance devices connected to computers using LANs and switches, computers used to run the program, display the user interface, and as a server. The program serves to pull data in real-time, store data, send commands To the bot (automated program robot) for bot to send message to client.

In the process of testing this system there are 5 experiments/testing. The first experiments with testing scenarios of attendance machine and computer connection, obtained the success rate of 100%. The second experiment with database testing scenario, add/edit data tab, and report tab, obtained 100% success rate. The third experiments, the real time event testing runs successfully if there is a presenter entry and return value successfully obtained with 100% success rate.. The fourth experiment with the telegram message delivery scenario when there are presences on each tool separately, on both devices simultaneously, and sending messages with different purposes, obtained a success rate of 100% of messages successfully transmitted. The fifth experiment with the program durability test scenario with a total time of 24 hours, the success rate of 100% success messages can be sent.

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| INTISARI | i |
| ABSTRACT..... | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR TABEL | vii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Tujuan..... | 1 |
| 1.2. Latar Belakang | 1 |
| 1.3. Gambaran Sistem | 2 |
| 1.4. Spesifikasi Sistem..... | 2 |
| 1.5. Sistematika Penulisan | 3 |
| BAB II DASAR TEORI | 4 |
| 2.1. Mesin Absensi Solution X100C | 4 |
| 2.2. Microsoft Visual Studio 2010 dan Microsoft Visual Basic .NET..... | 5 |
| 2.3. Telegram dengan Telegram bot dan api | 6 |
| 2.4. Microsoft SQL Server..... | 6 |
| 2.5. Pendaftaran Pengguna dan Sidik Jari | 7 |
| 2.6. Ping, TTL, dan Subnetmask..... | 9 |
| BAB III PERANCANGAN ALAT..... | 10 |
| 3.1. Perancangan Database | 12 |
| 3.2. Perancangan <i>Software</i> dan <i>User Interface</i> (UI) | 13 |
| 3.3. Gambaran dan Cara Kerja Sistem Secara Keseluruhan..... | 16 |
| 3.3.1 Cara Kerja <i>Real Time Events</i> | 18 |
| 3.3.2 Cara Kerja Koneksi Alat Absensi dan Komputer | 21 |
| 3.3.3 Aplikasi Koneksi ke Database..... | 21 |
| 3.3.4 Cara Kerja Pengiriman Pesan Telegram | 22 |
| BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS | 25 |
| 4.1. Pengujian Koneksi Alat Absensi dengan PC | 25 |
| 4.2. Pengujian Database, Tab Add/Edit Data, dan Tab Laporan | 27 |
| 4.3. Pengujian <i>Real Time Events</i> | 31 |

| | | |
|---------------------|---|----|
| 4.4. | Pengujian Pengiriman Pesan Pada Telegram dan Telegram Bot | 32 |
| 4.5. | <i>Run Test Program</i> | 35 |
| BAB V | KESIMPULAN DAN SARAN | 37 |
| 5.1. | Kesimpulan. | 37 |
| 5.2. | Saran Pengembangan..... | 38 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 39 |
| Lampiran A | | 40 |
| Lampiran B | | 38 |

